

(第3種郵便物認可)

小学生の進路・進学

分 か る と 快 感 !

# Z会ナビ

▶算数 理科 歴史 地理

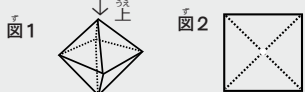
## お題

正八面体を、ひとつの面を下にして机に置いたとき、上から見るとどんな形に見える？

(東京大学 2008年 数学)

正八面体というのは、同じ大きさの正三角形を8枚使ってできる、図1のような立体です。

図1では、面ではなく頂点を下にして描いてありますね。これを上から見たら、図2のように、正方形に見えます。



では、頂点ではなく面が下になるように机に置いたら、どんな形に見えるのでしょうか。

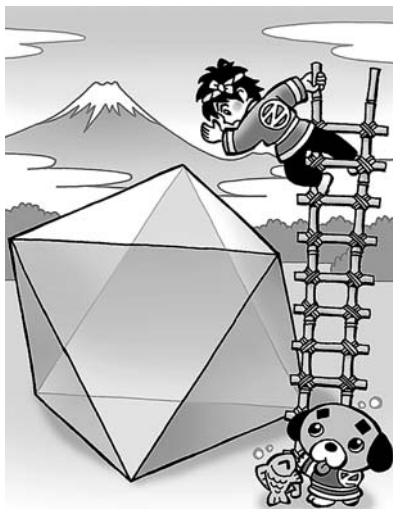
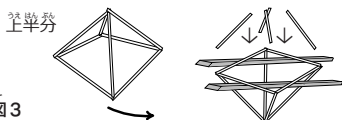
なじみのうすい立体のようすを頭の中だけで想像するのは、難しいことですね。それよりも、実際に正八面体の模型を作って、手で動かしながら考えてみましょう。

### 実物を作ってみよう!

同じ長さの棒を12本用意します。竹ひごや、いらないつまようじを切って使しましょう。それを接着剤でつないで、図1の形を作ります。

ただし、図1では下がとがっているのです、少し工夫が必要です。最初は上半分だけ作りましょう。まず4本の棒で正方形を作り、その上へ屋根を乗せます。くずれそうなときは、家の人に押さえてもらいながらやるとよいでしょう。

上半分の接着剤が乾いたら、ひっくり返して反対側を作ります。割りばしなどを使って、図3のように支えたと作りやすいでしょう。

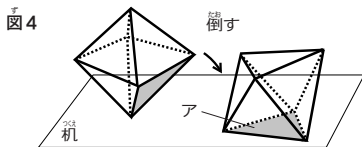


イラスト：瑞木 匠

## 別の視点から見たらどう見える

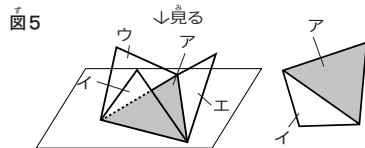
頭で想像してみると……?

図1の正八面体を倒して机の上に置くと、だいたい図4のようになりますね。



面アは、机に接している面ですから、真上か

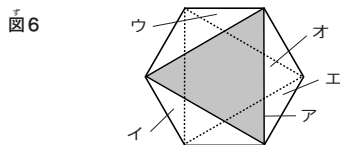
ら見れば、その形の通り正三角形に見えます。しかしその隣の面イは、1つの頂点が机から持ち上がっています。そのため、真上から見ると、図5のように二等辺三角形に見えるでしょう。



面ウと面エも、1つの頂点が持ち上がっています。頂点の持ち上がり具合は面イと同じなのですから、同じ二等辺三角形に見えますね。

そして、頂点の持ち上がり具合が同じということは、その上を支えられている面オは、机から浮いてまっ平らになっているはずですよ。よって、面オも、面アと同じ正三角形に見えます。


これをまとめると、図6のようになります。



全体の形は、正六角形になるのですね。

[Z会・宮坂聡]

**! 今回の教訓**  
立体は、実物を作るとよくわかりますね。

 宮坂聡さん 2006年Z会入社。これまで5年間、大学受験用の数学の教材編集を担当。趣味は音楽と読書。今年6月に結婚。1982年、長野県諏訪市生まれ。